

Kimyo

va e'kologik muammolar

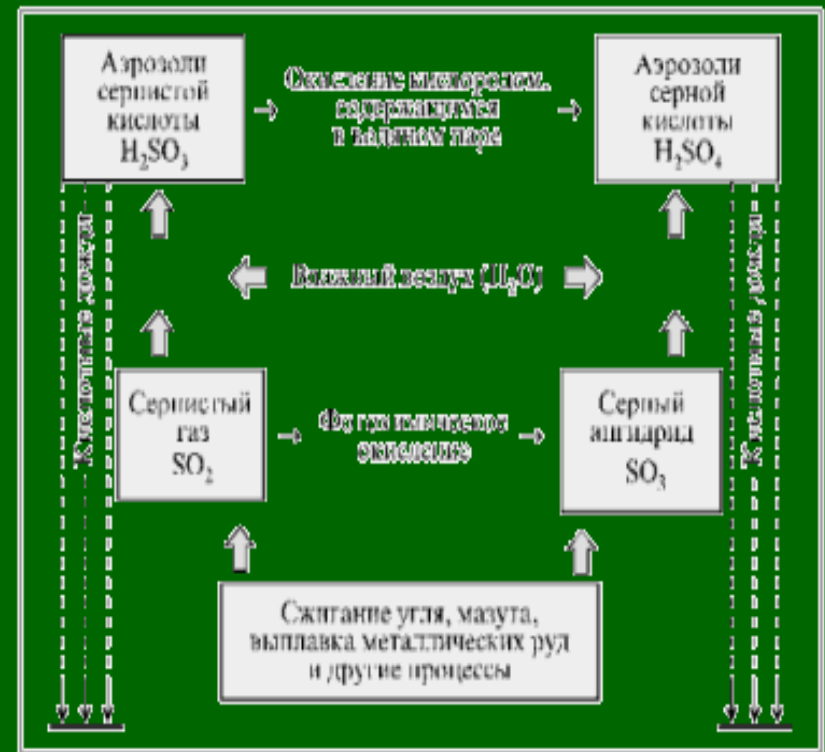
Kislotali yomg'irlar



Mallig': Q. O' Komilov

Kislotali yomg'irlar numa o'zi?

Kislotali yomg'irlar – atmosg'era yog'inlari, имеющие кислую реакцию из-за содержания в воздухе оксидов серы, азота и других веществ.



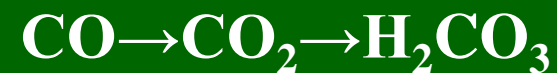
В капле дождевой воды
могут содержаться кислоты:



Природные источники кислотных дождей



**Извержения вулканов
– естественный
источник соединений,
попадание которых в
атмосферу вызывает
образование
кислотных дождей:**



Природные источники кислотных дождей



**Еще одним
природным
источником
кислотных дождей
являются лесные и
степные пожары.**

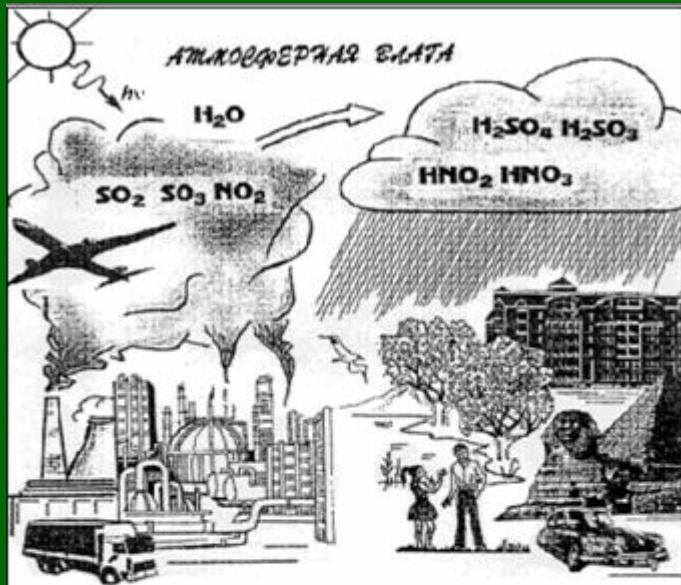
Природные источники кислотных дождей



Во время грозы в атмосфере образуется диоксид азота NO_2 , который так же способствует образованию кислотных осадков:



Промышленные источники кислотных дождей



Источники загрязненных выбросов в атмосферу

**ИСТОЧНИКИ КИСЛОТО-
ОБРАЗУЮЩИХ ВЫБРОСОВ:**
тепловые электростанции,
автотранспорт, металлургические и
химические предприятия, авиация

ОБЪЕКТЫ ПОРАЖЕНИЯ:
люди, животный и растительный
мир, водоемы, почва, здания,
памятники культуры,
изделия из металла

источники	Диоксиды серы (% от общего количества)	Оксиды азота (% от общего количества)
Источники выработки тепла и электроэнергии	55	37
промышленность	44	13
транспорт	1	50

ИСТОЧНИКИ ЗАРГЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

**Наиболее
подвержены
воздействию
кислотных дождей
жители крупных
городов из-за
наличия большого
количества
источников
загрязнения
атмосферы**



ИСТОЧНИКИ ЗАРГЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ



В выхлопных газах автомобилей содержится большое количество оксидов углерода (II) и (IV), оксидов азота и серы.

ИСТОЧНИКИ ЗАРГЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

NO_2

CO

HCl

SO_2



Промышленные предприятия выбрасывают в атмосферу вредные газы, содержащие соединения углерода, азота, серы, хлора, результате чего идут кислотные дожди.

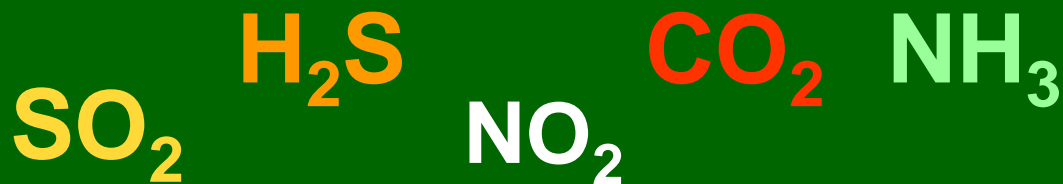
ИСТОЧНИКИ ЗАРГЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ



При сжигании угля и других видов топлива в атмосферу ежегодно поступает около 200 млн. тонн оксидов углерода, серы, азота, что так же является причиной образования кислотных дождей



ИСТОЧНИКИ ЗАРГЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ



Разложение органических отходов также является источником загрязнения атмосферы неметаллическими оксидами

Последствия кислотных дождей



*Кислотные дожди губительно
действуют на все живое*



**В кислой среде растения больше подвержены
заражению грибками и серными бактериями**

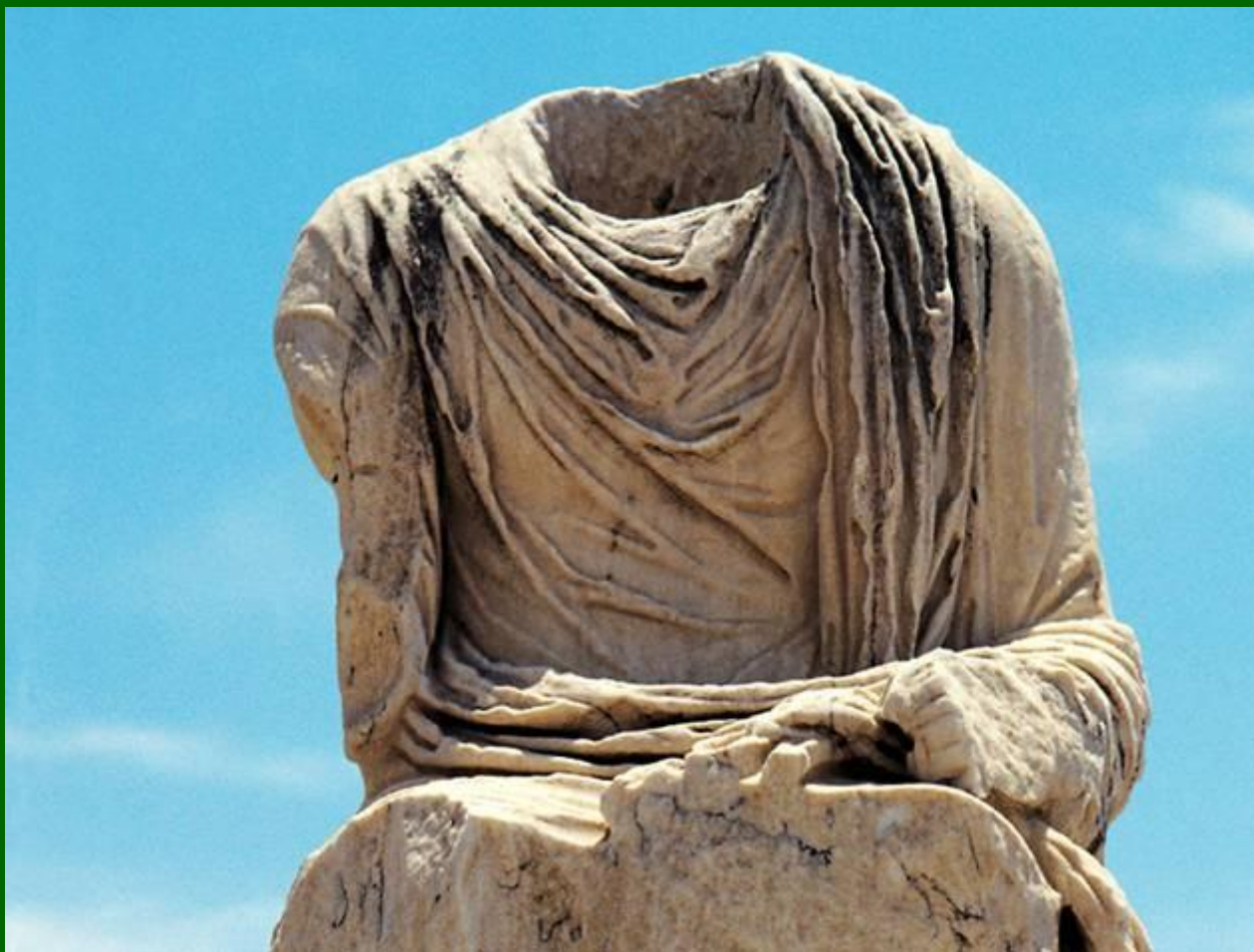
Целые лесные массивы становятся безжизненными под воздействием КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ





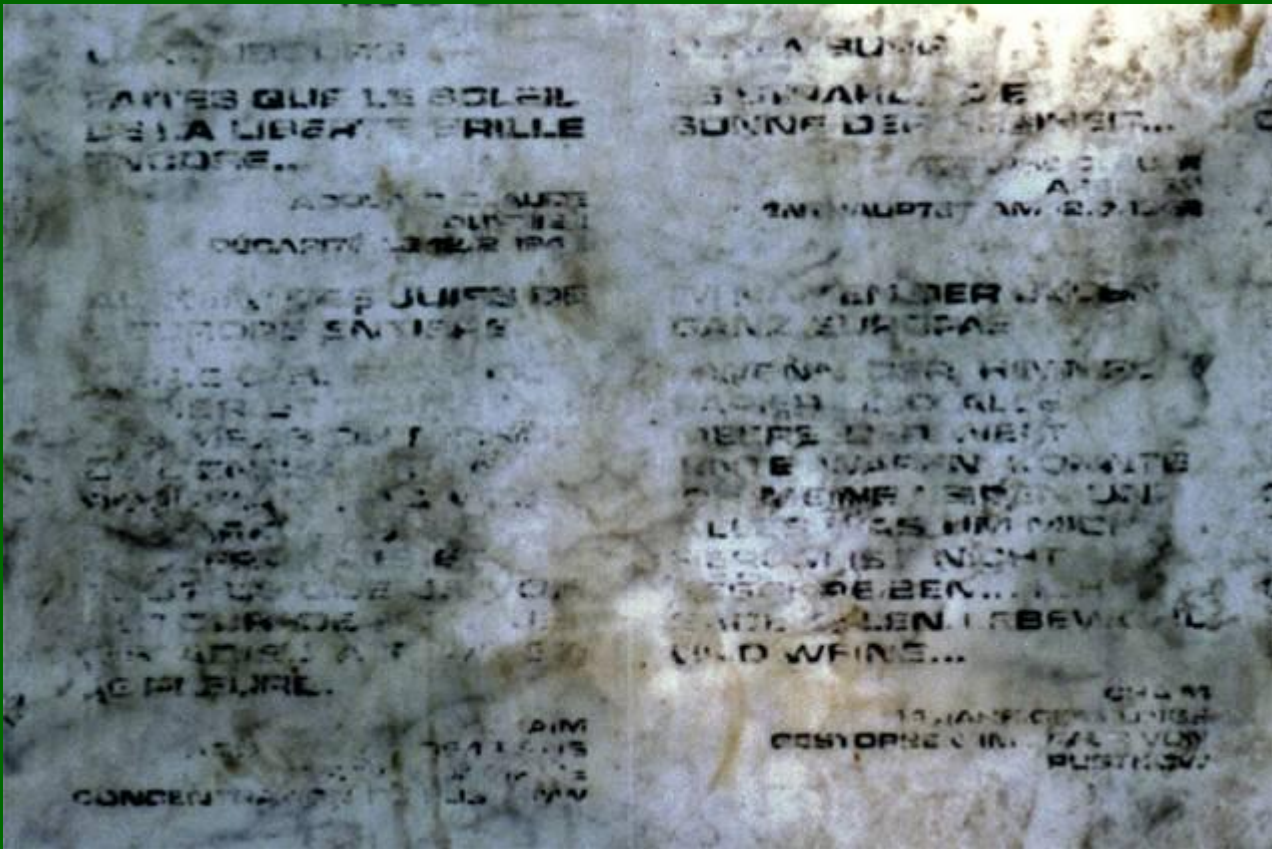
При попадании в водоемы кислотные дожди вызывают массовую гибель рыбы и других живых организмов.

**Кислотные
дожди
вызывают
сердечно –
сосудистые,
легочные и
другие
заболевания
человека**



**Многие древние статуи и здания,
сделанные из мрамора и известняка,
разрушаются под действием
кислотных дождей**

**Кислотные дожди приводят к
исчезновению надписей на древних
памятниках**



Кислотные дожди воздействуют на пигменты, входящие в состав красок, разрушая их.





Кислотные дожди вызывают появление ржавчины и разрушение металлов

ПОСЛЕДСТВИЯ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ



- Повышение кислотности воды
- Выщелачивание тяжелых металлов
- Интоксикация воды
- Связывание фосфатов
- Утрата рыбных ресурсов
- Сокращение животных и птиц, живущих около воды
- Дефицит чистой пресной воды

Изменения в водных экосистемах



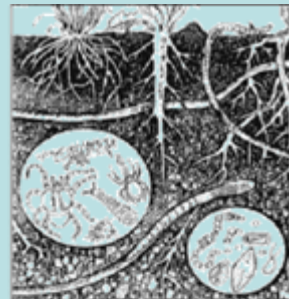
Разрушение стекла, бетона и других строительных материалов



Коррозия металла

Сердечно-сосудистые, легочные и другие заболевания человека

Заболевание животных



- Закисление почвы
- Разрушение корневой системы
- Нарушение процессов всасывания воды и питательных веществ
- Вымывание биогенов и питательных веществ
- Высвобождение ионов токсичных металлов
- Угнетение и гибель почвенной биоты, в частности азотфиксирующих бактерий

Изменения в почве

- Повреждение листовой поверхности и хвойных игл
- Нарушение транспирации
- Нарушение фотосинтеза
- Снижение сопротивляемости патогенным организмам
- Накопление в камбии токсичных тяжелых металлов
- Ослабление, нарушение роста
- Деградация, усыхание, гибель

Изменение растительности





GCH_1Ac14_01Na